

Docket No.: A-3780

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : PETER STRAUSS ET AL.
Filed : CONCURRENTLY HEREWITH
Title : FLAT PRINTING MATERIAL-PROCESSING MACHINE WITH AN
AUXILIARY PILE CARRIER

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Claim is hereby made for a right of priority under Title 35, U.S. Code, Section 119,
based upon the German Patent Application 102 33 786.1, filed July 25, 2002.

A certified copy of the above-mentioned foreign patent application is being submitted
herewith.

Respectfully submitted,


For Applicants

LAURENCE A. GREENBERG
REG. NO. 29,308

Date: July 25, 2003

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100
Fax: (954) 925-1101

/kf



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 33 786.1

Anmeldetag: 25. Juli 2002

Anmelder/Inhaber: Heidelberger Druckmaschinen Aktien-
gesellschaft, Heidelberg, Neckar/DE

Bezeichnung: Flächige Bedruckstoffe verarbeitende Maschine
mit einem Hilfsstapelträger

IPC: B 65 H 1/26

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 03. April 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Faust

5 Flächige Bedruckstoffe verarbeitende Maschine mit einem Hilfsstapelträger

Die Erfindung betrifft eine flächige Bedruckstoffe verarbeitende Maschine, insbesondere eine Bogen verarbeitende Rotationsdruckmaschine, mit
10 wenigstens einer Verarbeitungsstation in Form eines Druckwerkes, einem die Verarbeitungsstation mit den Bogen beschickenden Anleger, einem die verarbeiteten Bogen zu Stapeln zusammenfassenden Ausleger und mit einem Hilfsstapelträger, der in einer Einschubrichtung aus einer Bereitschaftslage in eine Arbeitslage und umgekehrt verstellbar ist und in der Einschubrichtung
15 aufeinanderfolgende, über achsparallele Drehgelenke unmittelbar aneinander angelenkte Tragglieder umfasst.

Eine derart ausgestattete Maschine ist aus DE 42 15 791 A1 bekannt. Hierin sind zum vorübergehenden Tragen einer Teilmenge der Bedruckstoffe
20 Ablageelemente in Form von Ketten vorgesehen, die über Bolzen gelenkig miteinander verbundene innere und äußere Kettenglieder umfassen. Die äußeren Kettenglieder besitzen einen U-förmigen Querschnitt, überragen die inneren Kettenglieder um die Hälfte der Teilung der Kette und sind an ihren Stirnseiten von der geschlossenen Seite des
25 U-förmigen Querschnittes ausgehend in Richtung zur jeweils anderen Stirnseite abgerundet. Die Ketten sind bei deren bestimmungsgemäßigem Einsatz an jeweiligen Enden derselben derart abgestützt, dass die offenen Seiten der U-förmigen Querschnitte nach unten weisen. Dabei wirken die Ketten bei Belastung von deren Oberseite wie stabförmige Träger. Jede der Ketten
30 umschlingt ein Transportrad und das jeweilige hiervon ablaufende Kettentrum ist an seinem freien Ende mittels einer Stange abgestützt, welche die Ketten bis zum Erreichen einer diese in einer Arbeitslage abstützenden Traverse in gestreckter Lage hält. Die genannte Stange wird nach erfolgter Abstützung der

- 5 Kette seitens der Traverse in eine Ausgangslage der Stange zurückbewegt. Die bekannten Ketten sind, wenn sie nicht im Einsatz für einen Stapelwechsel sind, äußerst platzsparend unterbringbar.

- 10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs genannte Maschine mit einem eine Mehrzahl von Traggliedern umfassenden Hilfsstapelträger auszustatten, der einerseits flexibel ist und andererseits in einer Strecklage selbsttragend aus einer Bereitschaftslage in eine Arbeitslage verbringbar ist.

- 15 Zur Lösung dieser Aufgabe sind die eingangs genannten Tragglieder derart ausgebildet, dass sie über deren Drehgelenke hinausragende Verlängerungen aufweisen und eine jeweilige entgegen der Einschubrichtung weisende Verlängerung die in Einschubrichtung weisende Verlängerung des übernächsten in Einschubrichtung nachlaufenden Traggliedes untergreift.

- 20 Ein derart ausgebildeter Hilfsstapelträger stellt je nach der Geometrie der Tragglieder in deren Arbeitsstellung einen Hilfsstapeltragtisch oder eine Anordnung von einzelnen stabartigen Tragelementen dar.

- 25 Für Non-Stop-Betrieb am Ausleger ist ein derartiger Hilfsstapelträger grundsätzlich unabhängig davon einsetzbar, ob er in der Arbeitsstellung einen Hilfsstapeltragtisch oder einzelne stabartige Tragelemente ausbildet. Bei einem Einsatz für Non-Stop-Betrieb am Anleger wird jedoch bevorzugt die Variante vorgesehen, die stabartige Tragelemente ausbildet und die Geometrie und der gegenseitige Abstand dieser Tragelemente werden derart vorgesehen, dass
30 diese in Nuten einführbar sind, die üblicherweise an Stapelunterlagen in Form von genuteten Systempaletten vorgesehen sind.

5 In jedem Falle aber bedarf es zum Verbringen eines erfindungsgemäßen Hilfsstapelträgers in dessen Arbeitslage keiner Stützvorrichtung, die auf dem Weg des Hilfsstapelträgers in einer Einschubrichtung aus der Bereitschaftslage in die Arbeitslage gemeinsam mit dem Hilfsstapelträger bewegt wird und diesen dabei in einer Strecklage hält.

10

Weiterhin ist die Flexibilität des Hilfsstapelträgers bei dessen Einsatz für einen Non-Stop-Betrieb im Anleger insofern von besonderem Vorteil als der Bauraum unter herkömmlichen Anlegetischen ausreichend ist, um darin den Hilfsstapelträger in dessen Bereitschaftslage unterzubringen.

15

Die Merkmale des Erfindungsgegenstandes und von dessen Ausgestaltungen sind den beigefügten Zeichnungen und den darauf Bezug nehmenden nachfolgenden Erläuterungen entnehmbar.

20 In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Bogen verarbeitende Rotationsdruckmaschine mit einem Anleger und einem Ausleger in einer schematischen Darstellung, welche beispielhaft insofern die Ausstattung des Anlegers mit einem Hilfsstapelträger angedeutet ist als eine für diesen vorgesehene Führungsbahn erkennbar ist,

Fig. 2 in gegenüber Fig. 1 vergrößerter und vereinfachter Darstellung einen Teil des Anlegers,

30

Fig. 3 ein Tragglied des Hilfsstapelträgers in einer Seitenansicht,

Fig. 4a eine Ansicht eines Traggliedes in Richtung des Pfeils IV in Fig. 3

- 5 im Falle der Ausbildung einzelner Tragelemente mittels der
Tragglieder,
- Fig. 4b eine Ansicht eines Traggliedes in Richtung des Pfeils IV in Fig. 3
im Falle der Ausbildung eines Hilfsstapeltragtisches mittels der
10 Tragglieder,
- Fig. 5 einen in die Einschubrichtung weisenden Endabschnitt des
Hilfsstapelträgers in einer Strecklage und ein Auflager, auf
welchem sich der Endabschnitt des Hilfsstapelträgers in dessen
15 Arbeitslage abstützt,
- Fig. 6 den Hilfsstapelträger in einer in eine Führung eingeschobenen
Lage,
- 20 Fig. 7 eine der Fig. 6 entsprechende Darstellung im Falle einer Führung,
die von jener gemäß Fig. 6 abweicht,
- Fig. 8 einen Ausschnitt aus dem Hilfsstapelträger in einer Draufsicht im
Falle von dessen Ausbildung in Form einzelner stabartiger
25 Tragelemente.

Die in Fig. 1 schematisch dargestellte Bogen verarbeitende
Rotationsdruckmaschine umfasst einen Maschinenabschnitt 1 mit beispielhaft
zwei Verarbeitungsstationen in Form von Druckwerken 1.1 und 1.2, so dass
30 damit zwei Farben gedruckt werden können. Für jede weitere Farbe ist ein
weiteres Druckwerk vorzusehen. Für weitere Prozessschritte, wie
beispielsweise Lackieren, Zwischentrocknen, Perforieren usw. ist jeweils eine
weitere Verarbeitungsstation vorzusehen. Im beispielhaft dargestellten Falle

5 arbeiten die Druckwerke 1.1 und 1.2 nach dem Nassoffsetverfahren und umfassen demzufolge jeweils ein Farbwerk 1.3 und ein Feuchtwerk 1.4, einen damit in Verbindung stehenden Plattenzylinder 1.5, einen an diesem betriebsmäßig abrollenden Gummituchzylinder 1.6 sowie einen einen jeweiligen Bogen führenden Druckzylinder 1.7.

10

Zur Beschickung der Druckwerke 1.1 und 1.2 mit Bogen ist ein Anleger 2 vorgesehen, der mittels einer Vereinzelungsvorrichtung 2.1 einen jeweils obersten Bogen 2.2 von einem Stapel 2.3 abgreift und an eine Transport- und Ausrichtvorrichtung 2.4 übergibt, welche einen jeweils in Verarbeitungsrichtung
15 vorseilenden der zu einer Schuppenformation vereinzelt Bogen nach dessen insbesondere mittels eines Saugbändertisches erfolgtem Transport in Richtung auf Vorderkantenanschlüge an diesen und an wenigstens einem Seitenanschlag ausrichtet.

20

Ein der ersten Verarbeitungsstation, hier dem Druckwerk 1.1, zugeordneter schwingender Vorgreifer 1.8 übernimmt den jeweils ausgerichteten Bogen 2.2 und übergibt diesen an eine Anlegetrommel 1.9, welche ihn ihrerseits an den Druckzylinder 1.7 des Druckwerkes 1.1 übergibt. Nach Durchlaufen des Druckspaltes dieses Druckwerkes 1.1 übergibt dessen Druckzylinder 1.7 den
25 Bogen 2.2 an eine zwischen die Druckzylinder 1.7 der beiden Druckwerke 1.1 und 1.2 geschaltete Transfervorrichtung in Form einer

Bogenführungstrommel 1.10. Im Falle einer für Schön- und Widerdruck ausgebildeten Maschine ist stattdessen eine zwischen Schöndruckbetrieb und Schön- und Widerdruckbetrieb umschaltbare Wendeeinrichtung vorgesehen.

30

Der Druckzylinder 1.7 des Druckwerkes 1.2 übernimmt den Bogen 2.2 von der Bogenführungstrommel 1.10, führt ihn durch den weiteren Druckspalt und übergibt ihn sodann an einen betriebsmäßig umlaufenden Endlosförderer 3.5

- 5 eines Auslegers 3, welcher aus den jeweiligen Bogen 2.2 letztlich einen Druckgutstapel 3.2 bildet.

- Im Fortdruck werden am Stapel 2.3 im Anleger 2 das Produktionsniveau, d. h. die Höhenlage des jeweils obersten Bogens 2.2, und im Ausleger 3 die
- 10 Fallhöhe der freigegebenen Bogen 2.2 durch entsprechendes Nachführen jeweiliger den Stapel 2.3 bzw. den Druckgutstapel 3.2 tragender Plattformen 2.5 bzw. 3.3 mittels jeweiliger Hubwerke beibehalten, von welchen lediglich die Plattformen 2.5 und 3.3 tragende Hubketten 2.6 und 3.4 angedeutet sind.
- 15 Wie bereits angedeutet, ist ein Hilfsstapelträger der im Folgenden näher erläuterten Art für Non-Stop-Betrieb sowohl des Anlegers als auch des Auslegers einsetzbar. Nachfolgend wird jedoch beispielhaft eine entsprechende Ausstattung des Anlegers dargelegt.
- 20 Insofern zeigt Fig. 2 einen insbesondere mit einem Hilfsstapelträger 20 ausgestatteten Teil des Anlegers gemäß Fig. 1. Der Hilfsstapelträger 20 ist - wie nachfolgend erläutert - einerseits flexibel, genauer gesagt gelenkig und
- 25 andererseits in eine Strecklage verbringbar. Seine Flexibilität wird genutzt, um ihn platzsparend in einer Bereitschaftslage - hier unterhalb der Transport- und Ausrichtvorrichtung 2.4 - unterzubringen. Aus dieser Bereitschaftslage ist er in einer Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 in eine Arbeitslage verstellbar, in welcher sich sein in die Einschubrichtung weisendes Ende auf einer heb- und senkbaren Traverse 2.7 (siehe Fig. 1) abstützt. Nach beendetem Einsatz, d. h.
- 30 nach bekanntermaßen erfolgter Vereinigung des weitgehend abgearbeiteten Stapels 2.3 mit einem neuen Hauptstapel ist der Hilfsstapelträger 20 wieder in seine Bereitschaftslage zurückverstellt.

5 Der Hilfsstapelträger 20 umfasst in der Einschubrichtung aufeinanderfolgende, über achsparallele Drehgelenke unmittelbar aneinander angelenkte Tragglieder und ist insbesondere von seinem in Einschubrichtung weisenden Ende her derart sukzessive in eine Strecklage verbringbar, dass sich - wie später näher erläutert - die freitragende Länge des in Strecklage befindlichen Abschnittes
10 ausgehend von dem in Einschubrichtung weisenden Ende immer um die Erstreckung eines Traggliedes in der Verstellrichtung verlängert.

Bei einer wagerechten Einspannung des Hilfsstapelträgers 20 an dessen in Einschubrichtung weisendem Ende nimmt dieser in einem ansonsten sich
15 selbst überlassenen Zustand eine durch die Geometrie der Tragglieder bedingte polygonförmig abfallende Form an, das heißt der nicht in eine Strecklage verbrachte Hilfsstapelträger 20 liegt sodann innerhalb zweier gekrümmter Hüllflächen, von denen wenigstens die untere in einer bevorzugten Ausgestaltung real mittels einer Führungsbahn 22 ausgebildet ist, die somit
20 konvex ansteigt.

Bei einer Anordnung des Hilfsstapelträgers 20, bei welcher dessen in die Einschubrichtung weisendes Ende dem Druckwerk 1.1 (siehe Fig. 1) abgewandt ist, ist dem Druckwerk 1.1 somit ein unteres Ende dieser
25 Führungsbahn 22 zugewandt und letztere und somit der in seiner Bereitschaftslage auf letzterer abgestützte Hilfsstapelträger 20 fügen sich in vorteilhafter Weise in den bei herkömmlichen Bogen verarbeitenden Rotationsdruckmaschinen ohnehin vorhandenen und sich ab dem Stapel 2.3 zum Druckwerk 1.1 hin erniedrigenden Bauraum unter dem Anlegetisch der
30 Transport- und Ausrichtvorrichtung 2.4 ein (siehe Fig. 1).

Wie in Fig. 2 angedeutet, wird der hier nur in einer Teillänge desselben dargestellte Hilfsstapelträger 20 zu dessen bestimmungsgemäßem Einsatz aus

5 seiner Bereitschaftsstellung, in welcher er auf der Führungsbahn 22 abgestützt ist, in der Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 durch eine Führung 23 hindurchgeschoben. Die Führung 23 ist - wie später näher erläutert - derart ausgebildet, dass sie den durch diese hindurchgeschobenen Abschnitt des Hilfsstapelträgers 20 sodann in einer Strecklage hält. Die der Führung 23
10 vorgeordnete Führungsbahn 22 ist der Führung 23 derart zugeordnet, dass die ebenfalls später näher erläuterten Tragglieder des Hilfsstapelträgers 20 beim Verlassen der Führungsbahn 22 in die Führung 23 eintreten. Die Führungsbahn 22 stützt somit den Hilfsstapelträger 20 in dessen Bereitschaftslage ab. Bevorzugt bilden die Führung 23 und ein die
15 Führungsbahn 22 ausbildendes Bauteil eine Baueinheit, die zur bekanntermaßen für einen Non-Stop-Betrieb erforderlichen Höhenverstellbarkeit mittels eines Hilfsstapelhubwerkes heb- und senkbar ist, von welchem hier nur eine Hubkette 24 und beispielhaft die Führung 23 führende Führungsprofile 25 angedeutet sind.

20 In Fig. 3 ist ein Ausführungsbeispiel eines Traggliedes 26 des Hilfsstapelträgers 20 in einer den Darstellungen in Fig. 1 und 2 entsprechenden Seitenansicht und in der bezüglich der Einschubrichtung gemäß dem angegebenen Richtungspfeil 21 aus der Bereitschaftslage in die Arbeitslage vorliegenden Orientierung wiedergegeben. Es besteht aus einem Grundkörper mit einer ersten Gelenkbohrung 27 an einem in die Einschubrichtung gemäß
25 Richtungspfeil 21 weisenden ersten Ende des Grundkörpers und mit einer zweiten Gelenkbohrung 28 an einem dem ersten Ende abgewandten zweiten Ende des Grundkörpers. In einem unmittelbar aneinander angelenkten Zustand einer Mehrzahl solcher aufeinanderfolgender Tragglieder 26 bilden die
30 genannten Gelenkbohrungen 27 und 28 gemeinsam mit in diese eingesteckten Gelenkbolzen 29 ein erstes Drehgelenk 30 und ein zweites Drehgelenk 31 mit zueinander parallelen Gelenkachsen (siehe Fig. 5).

5

Das Tragglied 26 weist eine über das erste Drehgelenk 30 bzw. die erste Gelenkbohrung 27 hinausgehende, also bei bestimmungsgemäßem Einsatz in die Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 weisende, ein erstes Ende des Traggliedes 26 bildende erste Verlängerung 32 und eine über das zweite

10 Drehgelenk 31 bzw. die zweite Gelenkbohrung 28 hinausgehende, also in eine zur Einschubrichtung entgegengesetzte Richtung weisende, ein zweites Ende des Traggliedes 26 bildende zweite Verlängerung 33 auf. Der Grundkörper und die beiden Verlängerungen 32 und 33 beanspruchen in einem Abschnitt ihrer höchsten Bauhöhe in der bestimmungsgemäßen Lage einen Raum zwischen
15 zwei horizontalen, um die Bauhöhe voneinander beabstandeten Ebenen, wobei eine Unterseite der zweiten Verlängerung 33 und eines daran anschließenden Abschnittes des Grundkörpers in der unteren der beiden Ebenen liegt und in der oberen Ebene eine Oberseite der ersten Verlängerung 32 sowie eine
20 Unterseite der ersten Verlängerung 32 und eine Oberseite der zweiten Verlängerung 33 sowie eines daran anschließenden Abschnittes des Grundkörpers liegen in einer horizontalen Zwischenebene, die zwischen den beiden genannten Ebenen verläuft.

25

Zur unmittelbar aufeinanderfolgenden gegenseitigen Anlenkung einer Mehrzahl solcher Tragglieder 26 wird die zweite Gelenkbohrung 28 eines Traggliedes 26 mit der ersten Gelenkbohrung 27 eines bezüglich der Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 nacheilenden Traggliedes 26 und die erste Gelenkbohrung 27 mit der zweiten Gelenkbohrung 28 eines vorausseilenden Traggliedes 26 zur
30 Deckung gebracht.

Wie aus Fig. 4a erkennbar, ist hierzu im Falle einer derartigen Ausgestaltung des Hilfsstapelträgers 20, dass dieser in der Arbeitslage stabartige

5 Tragelemente ausgebildet, die jeweilige zweite Verlängerung 33 und ein daran anschließender Abschnitt des Grundkörpers von beiden Seiten her verschmälert und die erste Verlängerung 32 und ein daran anschließender Abschnitt des Grundkörpers von der Unterseite her mittig mit einer derartigen Ausnehmung 34 versehen, dass ein in Einschubrichtung 21 vorauseilendes
10 Tragglied 26 bis zum Fluchten von dessen zweiter Gelenkbohrung 28 mit der ersten Gelenkbohrung 27 in einem nachlaufenden Tragglied 26 eingefügt werden kann. Überdies sind die Oberseiten der zweiten Verlängerung 33 und der Ausnehmung 34 mit einer Kontur versehen, die es den Traggliedern 26 ermöglicht, gegenseitige Schwenklagen einzunehmen (siehe Fig. 6).


15

Wie aus Fig. 5 ersichtlich, sind der Grundkörper und die beiden Verlängerungen 32 und 33 des Weiteren so ausgebildet, dass eine jeweilige zweite Verlängerung 33 der aneinander angelenkten Tragglieder 26 jeweils eine erste Verlängerung 32 des übernächsten bezüglich der Einschubrichtung
20 gemäß Richtungspfeil 21 nachlaufenden Traggliedes 26 untergreift.


Wie aus Fig. 3 weiterhin erkennbar, bildet die Ausnehmung 34 an deren der zweiten Gelenkbohrung 28 zugewandtem Ende eine die Oberseite des Traggliedes 26 durchdringende Durchbrechung 35 aus und die zweite
25 Verlängerung 33 weist an deren freiem Ende im Anschluss an eine zur Ermöglichung der oben genannten gegenseitigen Schwenklagen der Tragglieder 26 vorgesehene Vertiefung 36 einen Anschlag 37 mit einer Oberseite auf, die eine in der bereits genannten Zwischenebene gelegene erste Anschlagfläche 38 ausbildet. Die Abstände einerseits des Anschlages 37
30 von der zweiten Gelenkbohrung 28 und andererseits der Durchbrechung 35 von der ersten Gelenkbohrung 27 und die Geometrie von Anschlag 37 und Durchbrechung 35 sind so gewählt, dass der Anschlag 37 eines Tragelementes 26 im aneinander angelenkten Zustand der Tragglieder 26 die

- 5 Durchbrechung 35 des in Einschubrichtung nacheilenden Traggliedes 26 durchdringen kann.

Wie in Fig. 5 erkennbar, ist die Länge der ersten Verlängerung 32 so gewählt, dass deren, wie bereits erwähnt ebenfalls in der genannten Zwischenfläche
10 gelegene Unterseite in der Strecklage des Hilfsstapelträgers 20 auf der ersten Anschlagfläche 38 eines in Einschubrichtung 21 vorausseilenden übernächsten Traggliedes 26 anliegt und somit eine zweite Anschlagfläche 39 ausbildet.

 Im Übrigen ist die Geometrie der Tragglieder davon abhängig, ob diese in der
15 Arbeitslage einen Hilfsstapeltragtisch oder einzelne starbartige Tragelemente 20' ausbilden sollen (siehe Fig. 8).

Mit einer der Fig. 4a entsprechenden Geometrie lassen sich starbartige Tragelemente 20' erzeugen, während sich mit Traggliedern 26' mit einer der
20 Fig. 4b entsprechenden Geometrie ein Hilfsstapeltragtisch erzeugen lässt, wobei die Figuren 4a und 4b jeweils eine Ansicht der Unterseite eines Traggliedes wiedergeben.

 In Fig. 6 ist ein Ausführungsbeispiel der bereits genannten und nunmehr näher erläuterten Führung in Form einer Führung 23' und deren Zusammenwirken mit den hier beispielsweise zur Erzeugung eines Hilfsstapeltragtisches ausgebildeten Traggliedern 26' gemäß Fig. 4b wiedergegeben. Die Führung 23' ist mit Blick auf die Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 stromabwärts bezüglich der hier nicht abgestellten Führungsbahn 22
30 angeordnet (siehe Fig. 2) und umfasst im vorliegenden Falle eine obere Druckstückanordnung 23.1 und eine untere Druckstückanordnung 23.2., welche an dem bereits genannten Hilfsstapelhubwerk angeordnet sind und zwischen sich einen horizontalen Spalt 40 ausbilden.

5

Im beispielhaft zugrundegelegten Fall der Ausbildung der Tragglieder 26' gemäß Fig. 4b - zur Erzeugung eines Hilfsstapeltragtisches - können sich die Druckstückanordnungen 23.1 und 23.2 beispielsweise auf bezüglich der Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 seitliche Bereiche der

- 10 Tragglieder 26' beschränken, oder es können mehrere obere und untere Druckstückanordnungen 23.1 und 23.2 über die Breite B (siehe Fig. 4b) der Tragglieder 26' verteilt angeordnet werden.



Die Geometrie des Spaltes 40 ist so gewählt, dass während des

- 15 Hindurchschiebens der Tragglieder 26' durch den Spalt 40 stets die erste Anschlagfläche 38 eines in Einschubrichtung vorseilenden Traggliedes 26' seitens der oberen und unteren Druckstückanordnung 23.1 und 23.2 zwangsweise in Anlage an der zweiten Anschlagfläche 39 des übernächsten in Einschubrichtung nacheilenden Traggliedes 26' gehalten ist.

20

Dem Spalt 40 geht eine im vorliegenden Beispiel an der unteren Druckstückanordnung 32.2 ausgebildete horizontale Ausrichtfläche voraus, die in anderer Ausgestaltung auch an der in Fig. 2 angedeuteten Führungsbahn 22 vorgesehen sein kann. Die Ausrichtfläche 41 dient der Vorausrichtung der

23 Tragglieder 26' in deren Strecklage, in der sie sodann in den Spalt 40 eintreten.



Durch die im Spalt 40 erzwungene gegenseitige Anlage der ersten Anschlagfläche 38 eines der Tragglieder 26' an der zweiten Anschlagfläche 39 eines bezüglich diesem Tragglied 26' übernächsten nacheilenden

- 30 Traggliedes 26' ist eine gegenseitige Schwenkbewegung derjenigen Tragglieder 26' unterbunden, die bei deren Hindurchschieben durch den Spalt 40 diesen wieder verlassen. Der Hilfsstapelträger 20 verlässt den Spalt 40 somit in einer Strecklage der Tragglieder 26', so dass sich der freitragende

- 5 Abschnitt des Hilfsstapelträgers 20 während des Hindurchschiebens der Tragglieder 26' sukzessive um ein Tragglied 26' verlängert.

10 In Fig. 7 ist eine bereits in Fig. 2 angedeutete und alternativ zu der Führung 23' ausgebildete Führung 23 und deren Zusammenwirken mit den hier beispielhaft zur Bildung stabartiger Tragelemente 20' vorgesehenen Traggliedern 26 wiedergegeben.

15 Diese Führung 23 umfasst anstelle der starre Führungsflächen ausbildenden Druckstückanordnungen 23.1 und 23.2 im vorliegenden Ausführungsbeispiel vier am bereits genannten Hilfsstapelhubwerk gelagerte, an die Oberseite des stabförmigen Tragelementes 20' angestellte Klemmrollen 23.3 und zwei ebenfalls am Hilfsstapelhubwerk gelagerte Stützrollen 23.4, die das Tragelement 20' an dessen Unterseite abstützen. Die bezüglich der

20 Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 stromaufwärts angeordnete der beiden Stützrollen 23.4 ist von der anderen Stützrolle 23.4 derart weit beabstandet, dass die Tragglieder 26 in ihre Strecklage ausgerichtet sind, bevor sie während deren Verschiebung in die Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 in Kontakt mit den Klemmrollen 23.3 gelangen. Im Übrigen ist

25 die Anordnung der Klemmrollen 23.3 und der Stützrollen 23.4 so gewählt, dass während des Hindurchschiebens der Tragglieder 26 durch die Führung 23 beim Passieren der Klemmrollen 23.3 wiederum stets die erste Anschlagfläche 38 eines in Einschubrichtung vorausseilenden Traggliedes seitens der Klemmrollen 23.3 und der Stützrollen 23.4 zwangsweise in Anlage an der zweiten Anschlagfläche 39 des übernächsten in Einschubrichtung nacheilenden

30 Traggliedes 26 gehalten ist. Im Hinblick auf Fertigungstoleranzen sind die Klemmrollen 23.3 oder die Stützrollen 23.4 bevorzugt so angeordnet und gelagert, dass sie seitens der Tragglieder 26 oder 26' entgegen einer Rückstellkraft auslenkbar sind.

5

Das im Zusammenhang mit Fig. 2 bereits erwähnte Hilfsstapelhubwerk umfasst, wie in Fig. 1 angedeutet, weiterhin eine heb- und senkbare, in Fig. 1 im Querschnitt erkennbare Traverse 2.7, auf welcher das in die Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 weisende Ende des Hilfsstapelträgers 20 in der Arbeitslage desselben abgestützt ist.

10

Wie in Fig. 5 für den Fall der Ausbildung des Hilfsstapelträgers 20 mittels einzelner stabartiger Tragelemente 20' erkennbar, erfolgt eine entsprechende Abstützung bevorzugt über jeweils ein endständiges Tragglied in Form eines Endgliedes 26.1 eines Tragelementes 20'. Dieses Endglied 26.1 ist lediglich in einem einem nacheilenden Tragglied 26 zugewandten Abschnitt analog zu den Traggliedern 26 ausgebildet und weist an seinem anderen, dem freien Ende bevorzugt eine an dessen Unterseite vorgesehene Anschrägung auf, die beim Verbringen des Hilfsstapelträgers 20 in dessen Arbeitslage ein sicheres Aufsetzen auf der Traverse 2.7 ermöglicht. Im Bereich des anderen Endes des Hilfsstapelträgers 20 verbleibt nach dem Verbringen desselben in seine Arbeitslage eine hinlängliche Anzahl von Traggliedern 26 oder 26' derart im Einflussbereich der Führung 23 bzw. 23', dass der in der Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 aus der Führung 23 bzw. 23' ausgetretene Teil des Hilfsstapelträgers 20 in Strecklage gehalten ist. Insoweit bildet die Führung 23 bzw. 23' ein Auflager für den Hilfsstapelträger 20.

15

20

30

Insbesondere für den Fall der Ausbildung des Hilfsstapelträgers 20 mittels einzelner Stabartiger Tragelemente 20' ist in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Hilfsstapelträger 20 an seinem bezüglich der Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 nacheilenden Ende auf hier nicht näher dargelegte Weise mit einem endlosen Zugmitteltrieb verbunden, mittels welchem die Verstellungen

- 5 des Hilfsstapelträgers 20 zwischen dessen Bereitschaftslage und dessen Arbeitslage vorgenommen werden.

Eine weitere vorteilhafte Verstellmöglichkeit zwischen der Bereitschaftslage und der Arbeitslage ergibt sich mit im Bereich der Führung 23 oder 23' oder
10 unmittelbar vor und/oder nach dieser an eine Oberseite und an eine Unterseite des Hilfsstapelträgers 20 angestellten, ortsfest gelagerten Rollen, von denen wenigstens eine angetrieben ist. Im Falle der Ausbildung der Führung 23 gemäß Fig. 7 kann beispielsweise die bezüglich der Einschubrichtung
stromabwärts gelegene Stützrolle 23.4 angetrieben werden. Ein derartiger
15 Rollenantrieb kann überdies, ebenso wie der zuvor genannte Zugmitteltrieb unabhängig davon eingesetzt werden, ob der Hilfsstapelträger 20 einen Hilfsstapeltragtisch oder einzelne stabförmige Tragelemente 20' darstellt.

Im Falle einer kreisbogenförmigen Ausbildung der Führungsbahn 22 kann als
20 alternative Stellvorrichtung auch eine am nachlaufenden Ende des Hilfsstapelträgers 20 angelenkte, motorisch betätigte Schwenkhebelanordnung vorgesehen werden.

Die Oberflächen der Tragglieder 26 bzw. 26' sind an denjenigen Seiten derselben, die mit den Bedruckstoffen in Berührung kommen, bevorzugt derart ausgebildet, dass sie an den Bedruckstoffen entlanggleiten können, ohne diese zu beschädigen.

5 BEZUGSZEICHENLISTE

| | | |
|----|------|------------------------------------|
| | 1 | Maschinenabschnitt |
| | 1.1 | Druckwerk |
| | 1.2 | Druckwerk |
| 10 | 1.3 | Farbwerk |
| | 1.4 | Feuchtwerk |
| | 1.5 | Plattenzylinder |
| | 1.6 | Gummituchzylinder |
| | 1.7 | Druckzylinder |
| 15 | 1.8 | schwingender Vorgreifer |
| | 1.9 | Anlegetrommel |
| | 1.10 | Bogenführungstrommel |
| | 2 | Anleger |
| | 2.1 | Vereinzelungsvorrichtung |
| 20 | 2.2 | Bogen |
| | 2.3 | Stapel |
| | 2.4 | Transport- und Ausrichtvorrichtung |
| | 2.5 | Plattform |
| | 2.6 | Hubkette |
| 25 | 2.7 | Traverse |
| | 3 | Ausleger |
| | 3.2 | Druckgutstapel |
| | 3.3 | Plattform |
| | 3.4 | Hubkette |
| 30 | 3.5 | Endlosförderer |
| | 20 | Hilfsstapelträger |
| | 20' | Tragelement |
| | 21 | Richtungspfeil |

| | | |
|----|---------|----------------------------|
| 5 | 22 | Führungsbahn |
| | 23, 23' | Führung |
| | 23.1 | obere Druckstückanordnung |
| | 23.2 | untere Druckstückanordnung |
| | 23.3 | Klemmrolle |
| 10 | 23.4 | Stützrolle |
| | 24 | Hubkette |
| | 25 | Führungsprofile |
| | 26, 26' | Tragglied |
| | 26.1 | Endglied |
| 15 | 27 | erste Gelenkbohrung |
| | 28 | zweite Gelenkbohrung |
| | 29 | Gelenkbolzen |
| | 30 | erstes Drehgelenk |
| | 31 | zweites Drehgelenk |
| 20 | 32 | erste Verlängerung |
| | 33 | zweite Verlängerung |
| | 34 | Ausnehmung |
| | 35 | Durchbrechung |
| | 36 | Vertiefung |
| | 37 | Anschlag |
| | 38 | erste Anschlagfläche |
| | 39 | zweite Anschlagfläche |
| | 40 | Spalt |
| | 41 | Ausrichtfläche |
| 30 | | |
| | B | Breite des Traggliedes 26' |

5

PATENTANSPRÜCHE

- 10 1) Flächige Bedruckstoffe verarbeitende Maschine, insbesondere eine
Bogen verarbeitende Rotationsdruckmaschine mit
wenigstens einer Verarbeitungsstation in Form eines Druckwerkes,
einem die Verarbeitungsstation mit den Bogen beschickenden Anleger,
einem die verarbeiteten Bogen zu Stapeln zusammenfassenden
Ausleger
15 und
einem Hilfsstapelträger, der in einer Einschubrichtung aus einer
Bereitschaftslage in eine Arbeitslage und umgekehrt verstellbar ist und in
der Einschubrichtung aufeinanderfolgende, über achsparallele
Drehgelenke unmittelbar aneinander angelenkte Tragglieder umfasst,
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Tragglieder (26; 26') über deren Drehgelenke (30, 31)
hinausragende Verlängerungen (32, 33) aufweisen und eine jeweilige
entgegen der Einschubrichtung (21) weisende Verlängerung (33) die in
Einschubrichtung (21) weisende Verlängerung (32) des übernächsten in
Einschubrichtung (21) nachlaufenden Traggliedes (26; 26') untergreift.

5

2) Maschine nach Anspruch 1,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
eine Führung (23; 23') durch welche die Tragglieder (26; 26') zu deren
bestimmungsgemäßem Einsatz hindurchgeschoben werden und welche
10 eine in der Führung (23; 23') befindliche, entgegen der Einschubrichtung
(21) weisende Verlängerung (33) in Anlage an der in Einschubrichtung
(21) weisenden Verlängerung (32) des übernächsten in
Einschubrichtung (21) nachlaufenden Traggliebes (26; 26') hält.

15

3) Maschine nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die Führung (23; 23') ein Auflager für den Hilfsstapelträger (20)
bildet.

20

4) Maschine nach Anspruch 2,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
eine Führungsbahn (22), an welcher sich der Hilfsstapelträger (20) in
dessen Bereitschaftslage abstützt.

25

5) Maschine nach Anspruch 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die Führungsbahn (22) konvex ansteigt und ein unteres Ende
derselben der wenigstens einen Verarbeitungsstation (Druckwerk 1.1)
zugewandt ist.

30

5

- 6) Maschine nach Anspruch 4,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
ein Hubwerk (24, 25) mittels welchem die Führung (23; 23') und die
Führungsbahn (22) gemeinsam heb- und senkbar sind.

10

- 7) Maschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die in der Arbeitslage befindlichen Tragglieder (26') einen
Hilfsstapeltragtisch ausbilden.

15

- 8) Maschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die in der Arbeitslage befindlichen Tragglieder (26) einzelne
stabartige Tragelemente (20') ausbilden.

20

5

ZUSAMMENFASSUNG

Für eine Bogen verarbeitende Rotationsdruckmaschine wird ein für Non-Stop-Betrieb einsetzbarer Hilfsstapelträger (20) vorgeschlagen, der

10 aufeinanderfolgende über achsparallele Drehgelenke (30, 31) unmittelbar aneinander angelenkte Tragglieder (26; 26') umfasst und in eine

15 Einschubrichtung (21) aus einer Bereitschaftslage in eine Arbeitslage und umgekehrt verstellbar ist. Die Tragglieder (26; 26') weisen über deren

20 Drehgelenke (30, 31) hinausragende Verlängerungen (32, 33) auf, von welchen eine jeweilige entgegen der Einschubrichtung (21) weisende die in

25 Einschubrichtung (21) weisende Verlängerung (32) des übernächsten in Einschubrichtung (21) nachlaufenden Traggliedes (26; 26') untergreift. Werden

30 die Verlängerungen (32, 33) einander solchermaßen zugeordneter Tragglieder (26; 26') zwangsweise in gegenseitiger Anlage gehalten, so

35 nehmen die hierauf bezüglich der Einschubrichtung (21) stromabwärts folgenden Tragglieder (26; 26') eines Strecklage ein und es ergibt sich ein

40 Hilfsstapelträger (20), der insbesondere unter einem Anlegetisch unterbringbar und komfortabel einsetzbar ist.

(Fig. 1)

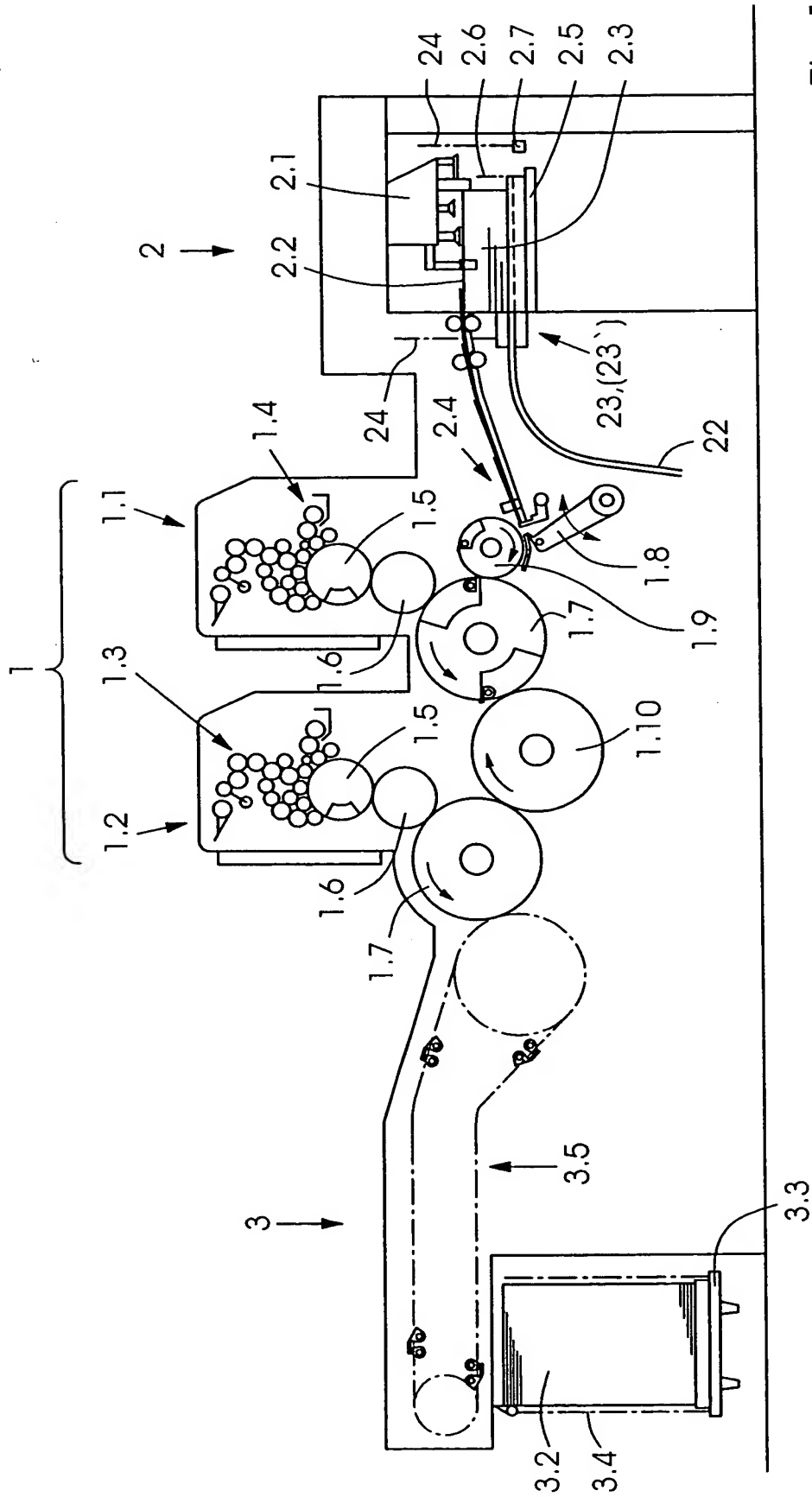


Fig.1

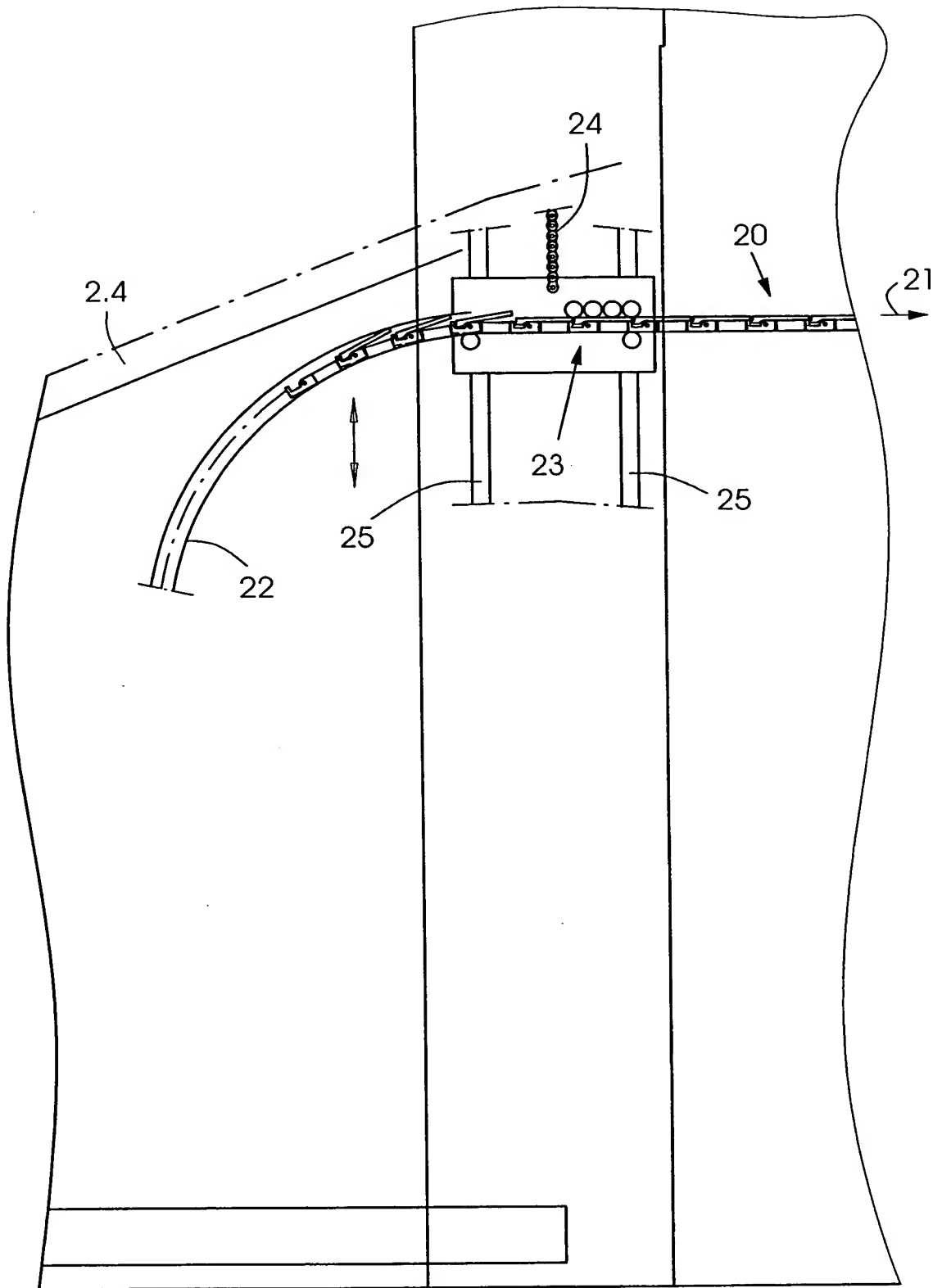
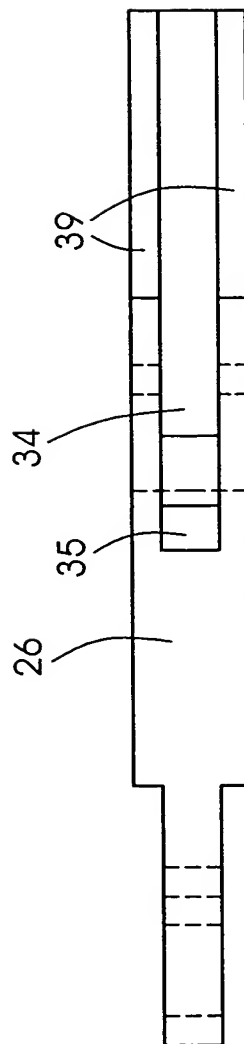
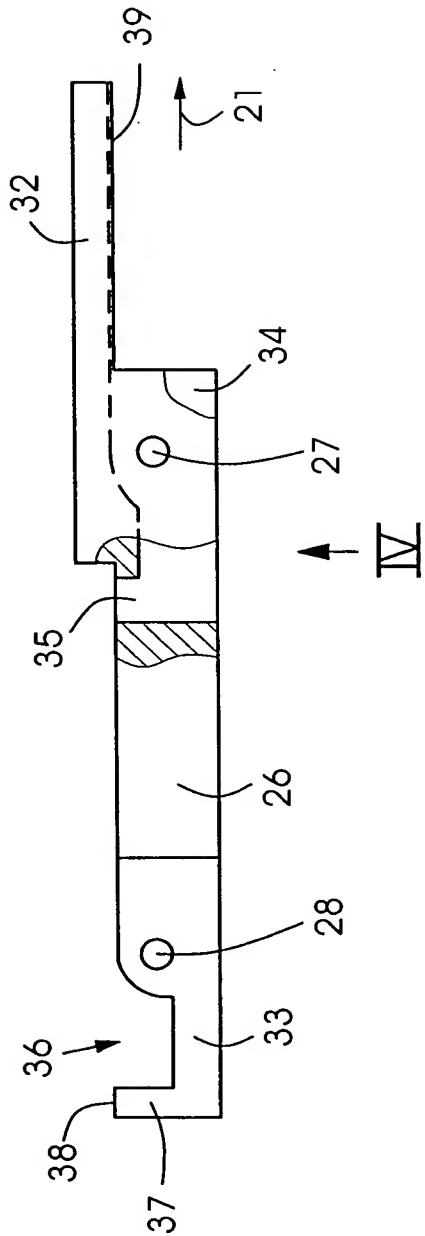


Fig.2



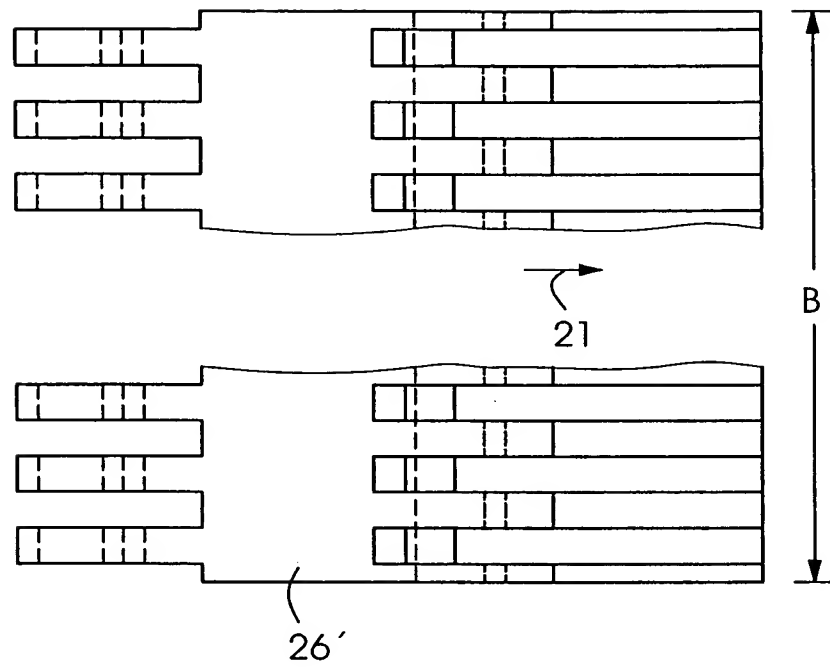


Fig. 4b

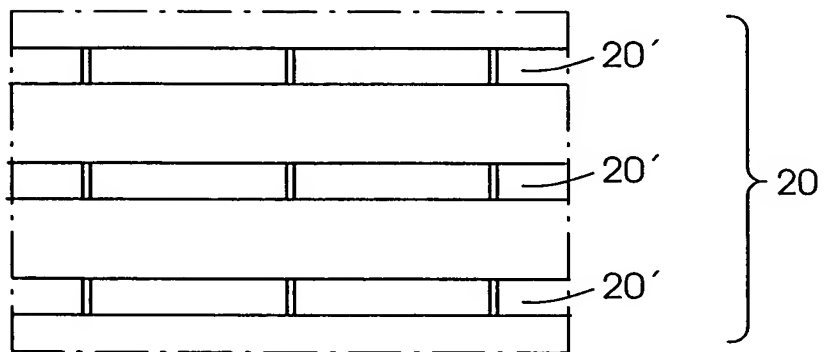


Fig. 8

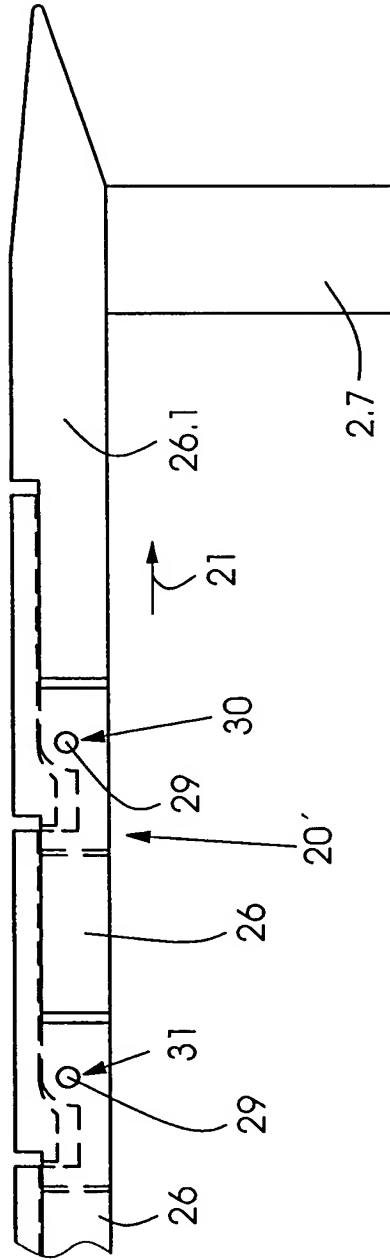


Fig. 5

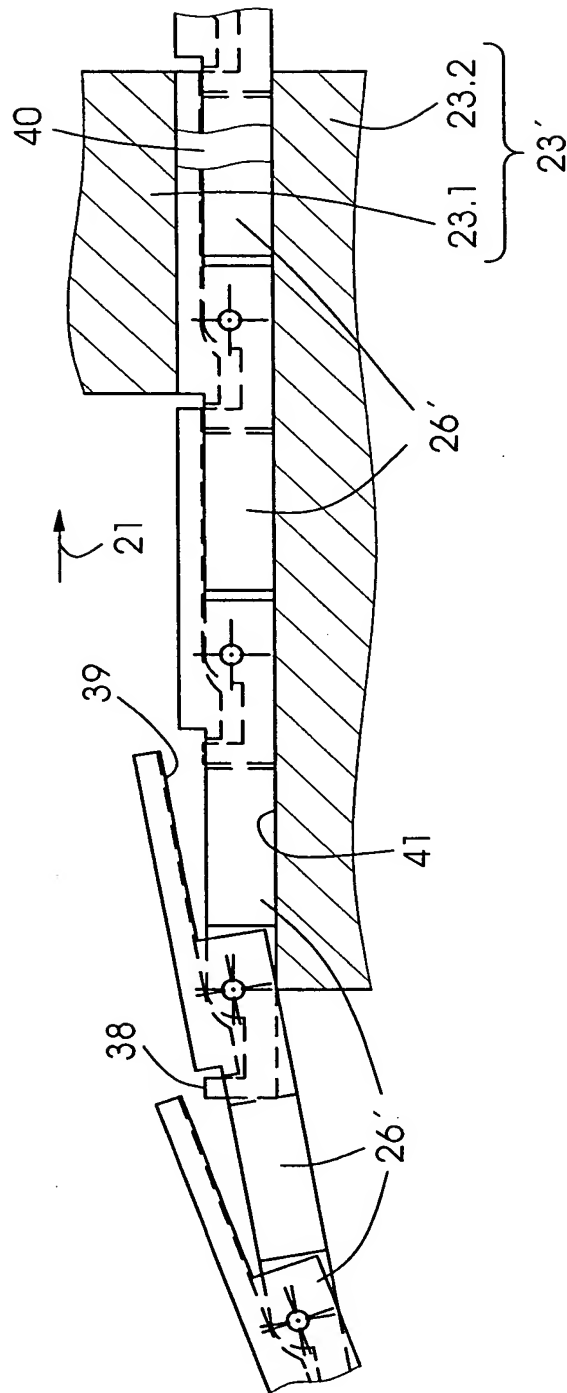


Fig.6

